

JP06040182

Publication Title:

JP06040182

Abstract:

Abstract not available for JP06040182

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-40182

(43) 公開日 平成6年(1994)2月15日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 C 19/02		7517-2C		
B 4 1 J 29/00				
B 4 2 D 15/04	A	7008-2C		
B 6 5 H 37/04	D	9037-3F		
		8804-2C		
			B 4 1 J 29/00	H
			審査請求 有	請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平4-50017

(22) 出願日 平成4年(1992)3月6日

(71) 出願人 592050928

オフィス・メディア株式会社
東京都千代田区九段北4丁目1番3号

(72) 発明者 坂 正弘

東京都千代田区九段北4丁目1番3号 オ
フィス・メディア株式会社内

(72) 発明者 安司 文夫

東京都千代田区九段北4丁目1番3号 オ
フィス・メディア株式会社内

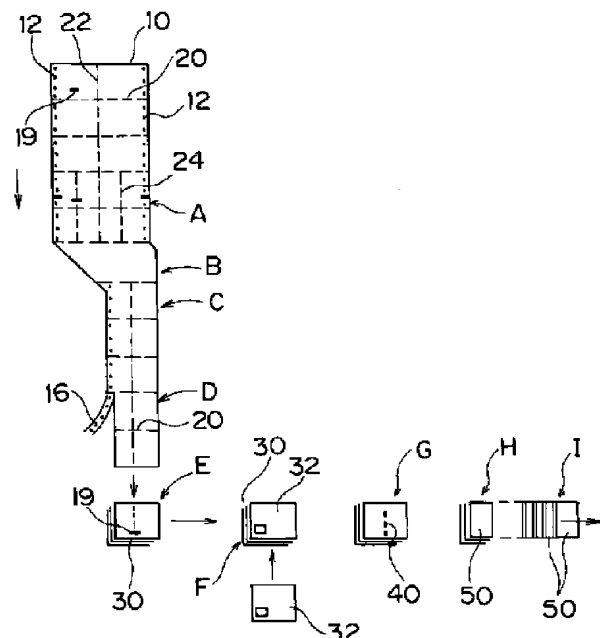
(74) 代理人 弁理士 松本 武彦

(54) 【発明の名称】 製本方法および装置

(57) 【要約】

【目的】 コンピュータの出力用紙などの片面印刷された連続用紙を用いて、簡単かつ能率的に仕上がりの良好な製本が行える方法および装置を提供する。

【構成】 両端に送り孔12を有する連続用紙10の片面に、横1列に4頁分を並べ、これを縦方向に所要頁数分づつ繰り返して連続印刷された片面印刷連続用紙10を用い、この片面印刷連続用紙10を、①印刷面を表にして中心線22に沿って2つ折りする工程、②裏面同士を貼り合わせる工程、③片側端の送り孔12を含む耳部分16を切り取る工程、④横列毎に切り離す工程、⑤切り離された用紙片30を順番に積み重ねる工程、⑥積み重ねた用紙片30束の中央を、綴じ針40などで綴じ合わせる工程、⑦綴じ合わせた用紙片30束を中央で2つ折りする工程を経て製本する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 両端に送り孔を有する連続用紙の片面に、横1列に4頁分を並べ、これを縦方向に所要頁数分づつ繰り返して連続印刷された片面印刷連続用紙を用い、この片面印刷連続用紙を、

- ① 印刷面を表にして中心線に沿って2つ折りする工程、
 - ② 裏面同士を貼り合わせる工程、
 - ③ 片側端の送り孔を含む耳部分を切り取る工程、
 - ④ 横列毎に切り離す工程、
 - ⑤ 切り離された用紙片を順番に積み重ねる工程、
 - ⑥ 積み重ねた用紙片束の中央を綴じ合わせる工程、
 - ⑦ 綴じ合わせた用紙片束を中央で2つ折りする工程
- を経て製本することを特徴とする製本方法。

【請求項2】 両端に送り孔を有する連続用紙の片面に、横1列に4頁分を並べ、これを縦方向に所要頁数分づつ繰り返して連続印刷された片面印刷連続用紙を用いて製本する装置であって、前記片面印刷連続用紙を、印刷面を表にして中心線に沿って2つ折りする連続用紙2つ折り手段、裏面同士を貼り合わせる貼り合わせ手段、片側端の送り孔を含む耳部分を切り取る耳切り取り手段、横列毎に切り離す切り離し手段、切り離された用紙片を順番に積み重ねる積み重ね手段、積み重ねた用紙片束の中央を綴じ合わせる綴じ合わせ手段、綴じ合わせた用紙片束を中央で2つ折りする用紙片束2つ折り手段、および、前記各手段の間をつなぐ移送手段を備えていることを特徴とする製本装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は製本方法および装置に関し、詳しくは、コンピュータからプリンタに出力するなどして、片面印刷された連続用紙を用いて、簡単かつ迅速に製本する方法、および、この方法に用いる製法装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、一般的な書物の製本では、印刷原稿から製版を行い、作製された印刷版を用いて専用の印刷機械で印刷し、印刷された印刷用紙を、やはり専用の製本機械を用いて製本していた。また、通常の製本では、印刷用紙の両面に印刷が施されており、用紙の表裏に別の頁が印刷されている。

【0003】このような従来の製本では、印刷原稿が出来てから、製本が完了するまでには、かなりの期間が必要である。また、一旦、製版が終わると、原稿内容の変更や訂正は困難であり、印刷版の修正には多大の費用と時間がかかっていた。しかも、複雑な多数の工程が必要であり、大掛かりな設備も必要なので、ある程度の大部数を製本しなければ、経済的に引き合わないと言われていた。

【0004】これに対し、製本部数は少ないが、印刷原

稿が出来てから、きわめて短い期間で製本を行う必要がある場合があり、しかも、製本コストを出来るだけ抑えなければならない場合がある。例えば、バック旅行の主催者が参加者に手渡す、日程等を記載した小冊子、いわゆるスケジュールブックがある。このスケジュールブックは、参加者の人数や氏名が決まり、使用交通機関や宿泊ホテルなどの詳細な日程が決定しなければ、印刷原稿は確定しない。しかし、スケジュールブックは旅行の準備にも必要であるから、参加者に手渡すのは旅行前の出来るだけ早い段階でなければならない。そのため、印刷原稿が確定してから、製本完了までの余裕期間は極めて短い。また、ひとつのツアーの参加者は、数10人程度が普通であるから、製本部数は少なく、旅行終了後は不要になるから、印刷および製本に大きくの費用をかける訳にはいかない。さらに、スケジュールブックには、各参加者毎に、名前や予約番号などを記入したり、細部の日程を違えたりする場合もあり、このような場合には、1冊づつ、記入事項を変える必要があったり、1冊毎に総頁数が違ってくる場合もある。

【0005】そのため、従来、上記のようなスケジュールブックの製本を行うには、まず、原稿をコンピュータやワープロに入力しておき、原稿の修正や訂正はコンピュータなどのデータ上で行い、原稿が確定した段階で、通常のコンピュータ用のプリンタ装置を用いて、必要な部数だけ出力し、このプリンタ出力用紙を、手作業で、裁断したり、糊付けしたり、綴じ合わせたりして、製本を行っていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記のようなコンピュータのプリンタ出力用紙を用いた製本は、全て手作業で行わなくてはならないため、非常に手間がかかるという問題があった。コンピュータのプリンタ出力には、通常、両端に送り孔が設けられた一定幅の連続用紙が用いられ、この連続用紙の片面にプリント出力すなわち印字印刷が行われる。連続用紙を使用するのは、単票用紙よりも連続用紙のほうが、送り孔を基準にして用紙送りが行われるため、印字を正確かつ能率的に行うことができるからである。また、連続用紙には、所要頁分の印刷が一連に並べて行われるのが普通である。したがって、製本作業としては、プリンタ出力用紙を、1頁毎に切り離す作業や、切り離した多数の用紙片を、頁を揃えて重ねた後、ひとつに綴じ合わせるといった面倒な作業が必要である。また、片面印刷されたプリンタ出力用紙を、そのまま製本すると、片面が空白頁になるので、仕上がりの体裁が良くない。片面印刷されたプリント出力用紙を2枚貼り合わせたり、袋綴じにすれば、両面に印刷のある頁を作れるが、このような作業は余計に手間がかかることになる。

【0007】そこで、この発明の課題は、コンピュータの出力用紙のように、片面印刷された連続用紙を用い

て、簡単かつ能率的に仕上りの良好な製本が行える方法および装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する、この発明にかかる製本方法は、両端に送り孔を有する連続用紙の片面に、横1列に4頁分を並べ、これを縦方向に所要頁数分づつ繰返して連続印刷された片面印刷連続用紙を用い、この片面印刷連続用紙を、

- ① 印刷面を表にして中心線に沿って2つ折りする工程、
- ② 裏面同士を貼り合わせる工程、
- ③ 片側端の送り孔を含む耳部分を切り取る工程、
- ④ 横列毎に切り離す工程、
- ⑤ 切り離された用紙片を順番に積み重ねる工程、
- ⑥ 積み重ねた用紙片束の中央を綴じ合わせる工程、
- ⑦ 綴じ合わせた用紙片束を中央で2つ折りする工程を経て製本する。

【0009】両端に送り孔を有する連続用紙とは、前記したコンピュータやワープロの出力用プリンタ装置に用いられる用紙であり、送り孔の位置や間隔が、一定の規格に合わせて設定されている。この連続用紙の片面に、前記プリンタ装置で、必要な原稿を印字印刷する。なお、予め、定型文や定型の枠取り、図形、模様等だけは、通常の印刷方法で連続用紙に印刷しておき、必要に応じて変更される内容部分のみを、前記プリンタ装置で印字印刷するようにしておいてもよい。

【0010】印刷は、連続用紙の幅方向で、横1列に4頁分が並び、この4頁分の列が、縦方向すなわち連続用紙の送り方向に、1冊の製本に必要な頁数分づつ、繰返して並ぶように連続印刷しておく。1冊毎に、印刷内容が異なる部分がある場合には、コンピュータ等に入力されたデータに基づいて、必要な個所で印刷内容を変更すればよい。縦横に並んで印刷された各頁の配置は、最終的に製本されたときに、1頁から順番に並ぶように配置しておく。そのためには、印刷内容を、コンピュータ等の内部で処理して、所定の頁順に配置替えした後、プリンタ装置で所定の位置に所定の頁を印字すればよい。これらの印刷内容や頁配置の制御は、予め、コンピュータにプログラミングしておけばよい。

【0011】上記ような片面印刷連続用紙を製本するには、この連続用紙を、連続的に走行させながら、まず、印刷面を表にして中心線に沿って2つ折りする。すなわち、横1列に並んだ4頁のうち、中心線から左右の2頁づつを互いに裏面で重ね合わせる。連続用紙を2つ折りする手段は、各種製本装置あるいは包装用紙の取り扱い装置などで採用されている紙葉の折り畳み機構や装置が使用できる。2つ折りする位置を正確に設定するには、予め連続用紙の中心線に、ミシン目などからなる折り線を形成しておけばよい。

【0012】2つ折りにした連続用紙は、その裏面同士

を貼り合わせる。貼り合わせた用紙には、連続する頁が表裏に配置される。すなわち、1頁と2頁、3頁と4頁が表裏に配置される。貼り合わせ方法としては、接着剤を塗布してプレス接着する方法、熱接着型の接着剤を用いて加熱接着する方法、その他、通常の紙葉に対する貼り合わせ方法が適用できる。貼り合わせ手段もしくは貼り合わせ機構や装置も、通常の紙葉取り扱い装置と同様のものが用いられる。さらに、予め、連続用紙の裏面に、感熱接着剤などの接着剤層を形成しておけば、連続用紙を2つ折りする際に接着剤を塗布する手間が省ける。貼り合わせは、2つ折りした連続用紙が開かないように、少なくとも1側端を貼り合わせておけばよい。但し、各頁の裏面全周を枠状に貼り合わせておけば、製本後の仕上がりが良好になる。

【0013】2つ折りにした連続用紙は、その片側端に送り孔が重ねられているので、この送り孔を含む不要な耳部分を切り取る。切り取り手段は、スリット等の通常の紙葉の取り扱い装置における切断手段が採用できる。連続用紙に予め、切り取り位置に沿って、ミシン目などの切り取り線を設けておけば、切り取りが容易である。

【0014】つぎに、連続用紙を横列毎に切り離す。すなわち、各横列毎の境界線に沿って連続用紙を切断して、表裏とも左右に2頁分が並んだ用紙片に分離するのである。この切り離し手段も、カッタ等の通常の紙葉の取り扱い装置における切断手段が採用される。連続用紙の切り離し位置には、予め、ミシン目などの切り離し線を形成しておくことができる。

【0015】切り離された用紙片は、順番に上下に積み重ねて揃えられる。1冊分の用紙片が積み重ねられる毎に、積み重ねた用紙片束を、次の工程に送る。用紙片の積み重ね手段は、通常の紙葉に対する積み重ね機構や装置がそのまま適用される。製本する冊子に表紙を付ける場合には、積み重ねた用紙片の最上段あるいは最下段に、片面印刷連続用紙とは別に作製され、表および裏の表紙が左右に並んだ表紙片などを重ねる。但し、連続用紙に、表紙部分も印刷形成しておく場合には、別に表紙片を用意する必要はない。

【0016】用紙片束の中央、すなわち左右の頁の境界部分を綴じ合わせる。用紙片の綴じ合わせは、ステーブラーなど、通常の製本における綴じ合わせ手段が適用できる。綴じ合わせた部分を2つ折りにすれば、製本は完了する。この用紙片束に対する2つ折り手段も、前記した連続用紙の2つ折り手段と同様の、通常の紙葉の折り畳み機構や装置が利用できる。

【0017】上記した各製本工程は、個々の工程を独立した装置で実行してもよいが、全ての工程を連続したラインに組み込んでおけば、製本工程を自動化できる。そのためには、最初の片面印刷された連続用紙の供給から、各工程間での用紙の移送を、各種コンベアなどの移送機構を組み合わせる行うようにしておくのが好まし

い。用紙の移送手段には、通常の紙葉の取り扱い装置と同様の機構装置が採用できる。さらに、前記したプリンタ装置での連続用紙への印字印刷工程を、これらの製本工程と連続化させたり、製本された冊子の包装工程とも連続化させることができる。

【0018】

【作用】コンピュータなどに蓄えられたデータに基づいて、プリンタ装置で連続用紙に印字印刷を行えば、原稿内容の変更や、印刷する各頁の配置、冊子毎の印刷内容の細かな違いなどに、容易かつ迅速に対応することができる。予め、印刷原稿がコンピュータなどに入力されていれば、細かな内容修正は即座にできるので、印刷原稿が確定してから製版を行うのに比べて、はるかに短期間で印刷が完了することになる。コンピュータやプリンタ装置は、汎用の装置が利用できるので、専用の製版装置や印刷装置を使用するのに比べて、はるかに低コストで印刷が行え、印刷内容の変更が頻繁にあっても、作業時間やコストに対する影響は少ない。

【0019】但し、通常のコンピュータなどのプリンタ出力用紙を、そのまま頁毎に切り離し、積み重ねて綴じ合わせただけでは、外観的に体裁が悪く、特に、片面印刷であるから、間に空白頁が生じてしまう。そこで、片面印刷された連続用紙を、中央で2つ折りにして裏面を貼り合わせれば、両面印刷された頁と全く同じものが、きわめて簡単に作製できる。すなわち、通常は片面印刷しか出来ないコンピュータなどのプリンタで印刷しても、頁の表裏に印刷面が存在する体裁のよい製本が行えるのである。このとき、連続用紙のままで、2つ折りおよび貼り合わせを行うので、バラバラに分離された個々の頁を袋綴じにしたり貼り合わせたりするのに比べて、はるかに能率的で、頁合わせを間違えることもなく、表裏の位置合わせも正確に行える。

【0020】2つ折りで表裏が貼り合わされた連続用紙に対して、片側端に重ねられた送り孔を含む耳部分を切り取り、さらに、横列毎に切り離してしまえば、表裏に印刷がある左右2頁分の用紙片が得られる。この用紙片を順番に積み重ねて、積み重ねた用紙片束の中央を綴じ合わせ2つ折りにすれば、目的の冊子が簡単に作製できる。連続用紙の縦方向に並んだ横列毎に、端から順番に切り離して積み重ねるので、頁順が入れ替わったり間違えたりすることはなく、正確に積み重ねることができる。

【0021】

【実施例】ついで、この発明の実施例について、図面を参照しながら以下に説明する。図2および図3は、製本に用いる片面印刷連続用紙の構造を表している。基本的には、通常のコンピュータ用のプリンタ出力用紙と同じものである。一定幅で連続する長尺の用紙10には、両端に沿って、一定間隔で送り孔12が貫通形成されており、この送り孔12を、プリンタ装置の送り機構に噛み

合わせることにより、連続用紙10を正確に送りながら、印字印刷が行えるようになっている。連続用紙10の幅方向には、製本する冊子の1頁分に相当する領域14が4頁分並んでいる。すなわち、各頁14毎に、必要な文字や図形が、プリンタ装置で印字印刷されている。また、連続用紙10の縦方向には、上記のような4頁分並んだ横列が、連続して並んでいる。

【0022】図2で、各頁14の中央に表されている丸付き数字は、頁番号の配置順を説明するために示しているが、実際にこのような丸付き数字を印字しておく必要はない。図の場合、合計12頁の冊子を製本する場合を表しており、1頁から12頁までの各頁14が配置されている。各頁14の配置は、最終的に製本されたときに、各頁14が自動的に頁順に並ぶように配置されている。具体的には、最上段の中央左が1頁で、その右に2頁が配置され、1頁の下に3頁、2頁の下に4頁というふうに、中央に2列に、交互に頁が増えるように配置された後、今度は両端の2列に、右下が7頁、左下が8頁と、順番に上方に交互に頁が増えるように配置されている。頁数が、12頁以外の場合にも、同様の規則にしたがって、各頁14を配置しておけばよい。

【0023】上記のような1冊分の各頁14が配置されたものを、連続用紙10の長さ方向に繰り返し印刷しておけば、任意の冊数の製本が連続して行える。なお、1冊分毎の始まりまたは終わりを機械的に検出するために、後述する用紙片の先頭または末尾となる部分で、本来の印刷内容の邪魔にならない位置に、検出マーク19を印刷しておくこと、後述するように、1冊毎の総頁数が違っていても、自動的に製本することが可能になる。

【0024】各頁14の境界線には、必要に応じて、ミシン目などからなる切り離し線や折り線を形成しておく。図では、縦方向の頁14の境界に切り離し線20が形成され、長手方向の中心線には折り線22が形成されている。両端の送り孔12を含む耳部分と頁14部分の境界にも、切り離し線26を形成しておくことができる。また、左右の頁14同士の境界にも、折り線24を形成しておくことができる。これらの切り離し線や折り線は、連続用紙10を作製する段階で形成しておいてもよいし、製本工程の途中で、必要な個所に形成するようにしてもよい。また、切り離し線や折り線がなくても、連続用紙10の切り離しや折り畳み作業は可能である。

【0025】図3は、連続用紙10の印刷面とは反対側になる裏面を表しており、各頁14の外周に沿って、断続的にスポット状の接着剤層18が付着形成されている。この接着剤層18は、感圧式あるいは感熱式の接着剤であり、通常の状態では、接着剤層18に他物が接触しても接着せず、接着剤層18同士を重ねて、プレスしたりプレスと同時に加熱したりしたときに、初めて接着性を示すものを用いるのが好ましい。このような接着剤は、従来の各種紙製品の製造にも使用されているものが

利用できる。

【0026】図1に示すように、片面印刷連続用紙10を長手方向に連続的に供給する。図のように、連続用紙10を垂直方向に上方から下方へと供給するのが、連続用紙10の取り扱いや各工程の作業が行い易い。走行経路の途中に、必要に応じて、切り離し線や折り線を形成するミシン目加工部Aを設けておく。図では、左右の頁14、14同士の折り線24を形成している。

【0027】つぎに、連続用紙10の中央を2つ折りにする連続用紙2つ折り部Bが設けられている。この連続用紙2つ折り部Bには、2つ折りフォーマーが組み込まれている。図4に示すように、連続用紙10は、中央の折り線22で2つ折りにされ、両端の送り孔12部分が重ね合わされる。また、1頁の裏には2頁が重ねられ、12頁の裏には11頁が重ねられるというふうに、重ね合わされた表裏の頁が、丁度つづきの頁になる。このように、連続用紙10の中央に折り線22が形成されていると、正確に中央で2つ折りでき、一旦2つ折りされたものが、開くことも少ない。

【0028】2つ折りされて、2頁分が左右に並んだ状態の連続用紙10は、プレスロールなどを備えたプレス部Cで、表裏をぴったりと重ねて圧着される。図4に示すように、連続用紙10の裏面に形成された接着剤層18が互いに接着されて、ぴったりと貼り合わされる。このとき、プレスと同時に加熱するようにしておいてもよい。

【0029】つぎに、連続用紙10の片側端に残る、送り孔12を有する耳部分16を、スリッターを備えた耳切り取り部Dで切り取る。切り取られた耳部分16は、別に回収される。つぎに、パスターを備えた切り離し部Fに送られ、連続用紙10に形成された水平方向の切り離し線20の位置で、各頁14が縦方向に切り離される。連続用紙10から切り離され、左右に2頁分が並んだ状態の用紙片30は、順番に積み重ねて回収される。すなわち、図5に示すように、最初に、表が8頁と5頁の用紙片30が切り離され、つぎに、表が10頁と3頁の用紙片30、最後に表が12頁と1頁の用紙片30が切り離されるので、これらの用紙片30を順番に積み重ねていけば、最上部の右側から、1頁、その裏が2頁、その対向面が3頁というふうに、各頁14がその頁順に並んだ状態で積み重ねられていく。

【0030】1冊分の用紙片30の数すなわち総頁数が、全て同じであれば、用紙片30が一定枚数たまる毎に、1冊分の用紙片30が積み重ねられた状態で、全体を、水平方向に走行するコンベアの上に落下供給するなどして、以後の作業を1冊分の用紙片束をまとめた状態で取り扱う。また、1冊毎に、総頁数が異なる場合には、前記した検出マーク19を検出する光学センサなどを備えておき、1冊分の用紙片30がたまるまでは積み重ねを繰り返し、検出マーク19が検出されれば、用紙

片30の積み重ねを中止し、たまった用紙片30の束を、前記コンベアの上にまとめて供給するようにすれば、確実に1冊分の用紙片30束を作ることができる。

【0031】積み重ねられた用紙片30束の上に、表紙供給部Fで表紙32を載せる。表紙32は、通常の頁よりも厚い紙を使用したり、多色印刷を行ったりするので、別に作製したものを、用紙片30束の上に重ねるようにしている。つぎに、綴じ合わせ部Gには、ステッチャが備えてあり、表紙32を重ねた用紙片30束全体の中央すなわち折り線24の位置で、綴じ針40により綴じ合わせる。つづいて、用紙片束2つ折り部Hで、綴じ合わせられた用紙片30束および表紙32の中央の折り線24を、表紙32が外側になるように2つ折りにすれば、製本は完了し、所定の頁14が順番通りに並び、表紙32も取り付けられた冊子50が得られる。作製された冊子50は、排出部Iから、コンベアなどで回収部に送られたり、梱包装置に送られたりする。

【0032】

【発明の効果】以上に述べた、この発明にかかる製本方法および装置によれば、コンピュータのプリンタ装置で印字印刷された出力用紙のように、片面印刷された連続用紙を用いて、簡単かつ能率的に製本が行え、印刷原稿が出来てから、製本が完了するまでの時間を、大幅に短縮することが可能である。

【0033】しかも、小部数でも、コスト安価に製本することができ、各冊子毎に、印刷内容を変えることも出来るので、前記したバック旅行用のスケジュールブックのように、個々の冊子で内容を変える必要があったり、短納期で製本する必要があるとともに、小部数の製本をコスト安価に行う必要のある製本用途には、きわめて有用なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例を示す全体工程図

【図2】 片面連続印刷用紙の表面図

【図3】 同上の裏面図

【図4】 中心2つ折り工程の概略説明図

【図5】 積み重ね工程の概略説明図

【符号の説明】

10 片面印刷連続用紙

14 頁

18 接着剤層

30 用紙片束

32 表紙

40 綴じ針

50 冊子

A ミシン目加工部

B 連続用紙2つ折り部

C プレス部

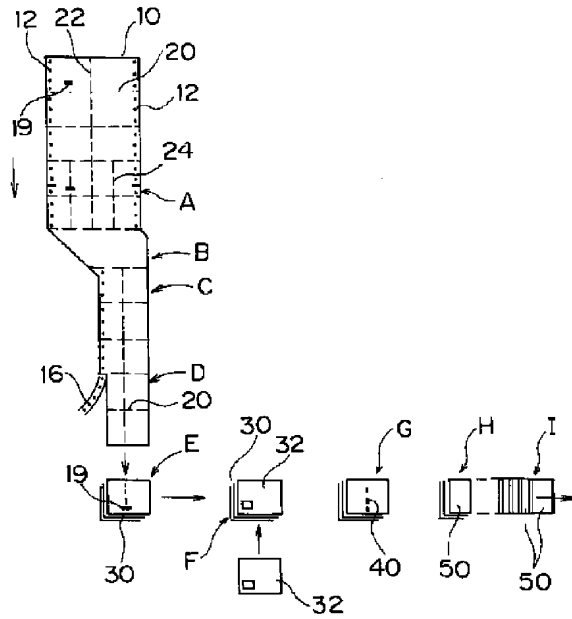
D 耳切り取り部

E 切り離し部

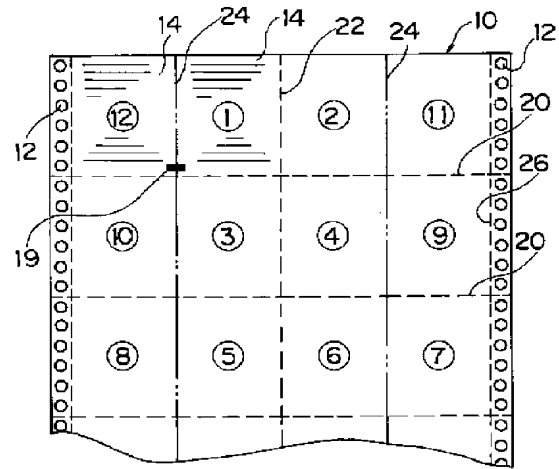
F 表紙供給部
G 綴じ合わせ部

H 用紙片束2つ折り部
I 排出部

【図1】

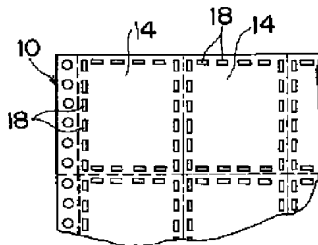


【図2】



【図5】

【図3】



【図4】

